

EDICT OF GOVERNMENT

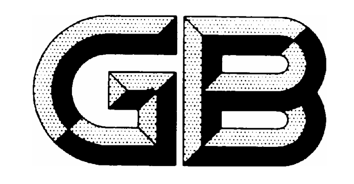
GB 17514 (2008) (Chinese): Water treatment chemicals--Polyacrylamide



BLANK PAGE



ICS 71.100.35
G 77



中华人民共和国国家标准

GB 17514—××××
代替GB 17514-1998

水处理剂　聚丙烯酰胺

Water treatment chemicals--Polyacrylamide

（报批稿）

200×-××-××发布　　200×-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　　言

本标准中表1中Ⅰ类产品指标为强制性的，Ⅱ类产品指标和其他条文为推荐性的。

本标准代替GB 17514-1998《水处理剂　聚丙烯酰胺》。

本标准与GB 17514-1998相比主要变化如下：

——增加了产品分类；

——将“污水处理用”改为“Ⅱ类”并不再分等级；

——丙烯酰胺单体含量“Ⅰ类”由“≤0.05%”改为“≤0.025%”；“Ⅱ类”由“≤0.10%”、“≤0.20%”改为“≤0.05%”；

——溶解时间做了调整。

本标准由中华人民共和国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分会（SAC/TC63/SC5）归口。

本标准负责起草单位：同济大学、安徽天润化学工业股份有限公司、天津化工研究设计院、杭州银湖化工有限公司。

本标准主要起草人：李风亭、陶阿晖、李琳、俞益平、潘娣、白莹、邵宏谦、朱传俊。

本标准于1998年首次发布。

水处理剂　聚丙烯酰胺

1　范围

本标准规定了水处理剂　聚丙烯酰胺的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于非离子型和阴离子型的固体及胶体聚丙烯酰胺。

该产品主要用作饮用水、工业及废水、污水处理的絮凝剂。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191　包装贮运图示标志

GB/T 601　化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603　化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备（GB/T 603-2002，ISO 6353-1：1982,NEQ）

GB/T 4946　气相色谱法术语

GB/T 6003.1　金属丝编织网试验筛

GB/T 6678　化工产品采样总则

GB/T 6682　分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682－1992，neq ISO 3696：1987)

3　产品分类

聚丙烯酰胺产品按用途分为两类，Ⅰ类：饮用水处理用；Ⅱ类：工业及废水、污水处理用。

4　技术要求

4.1　外观：固体聚丙烯酰胺为白色或微黄色颗粒或粉末；胶体聚丙烯酰胺为无色或微黄色胶状物。

4.2　分子量：根据用户要求提供，与标称值的相对偏差不大于 10%。

4.3　水解度：与标称值的绝对差值不大于 2%，或根据用户要求提供。非离子型产品，水解度不大于 5%。

4.4　固含量：固体聚丙烯酰胺的固含量应符合表 1 要求，胶体聚丙烯酰胺的固含量应不小于标称值。

4.5　水处理剂 聚丙烯酰胺还应符合表 1 要求。

表 1

项目		指标	
		Ⅰ类	Ⅱ类
固含量（固体），%	≥	90.0	88.0
丙烯酰胺单体含量（干基），%	≤	0.025	0.05
溶解时间（阴离子型），min	≤	60	90
溶解时间（非离子型），min	≤	90	120
筛余物（1.00mm 筛网），%	≤	5	10
筛余物(180μm 筛网)，%	≥	85	80
不溶物（阴离子型），%	≤	0.3	2.0
不溶物（非离子型），%	≤	0.3	2.5

5 试验方法

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和符合GB/T 6682三级水的规定。

试验中所需标准溶液、制剂及制品，在没有特殊注明时，均按GB/T601、GB/T603之规定制备。

5.1 分子量的测定

5.1.1 方法提要

使用 85g/L 的硝酸钠溶液将试样配制成稀溶液。用乌氏粘度计测定其极限粘数，按经验公式计算试样的分子量。

5.1.2 试剂和溶液

5.1.2.1 硝酸钠溶液：85g/L。

5.1.3 仪器、设备

5.1.3.1 乌氏粘度计（如图 1）：毛细管内径 0.55mm(±2%)，30℃±0.1℃时，85g/L 硝酸钠溶液流过计时标线 E、F 的时间在 100s～130s 之间。

5.1.3.2 恒温水浴：可控制 30℃±0.1℃。

5.1.3.3 秒表：分度值 0.1s。

5.1.3.4 耐酸滤过漏斗：G_3，40mL。

5.1.4 分析步骤

5.1.4.1 硝酸钠溶液流出时间的测定

将洁净、干燥的乌氏粘度计垂直置于 30℃±0.1℃的恒温水浴中，使D球全部浸没在水面下。将经过G_3耐酸滤过漏斗过滤的硝酸钠溶液加入到乌氏粘度计的充装标线G、H之间为止，恒温 10 min ～15min。将M管套一胶管，用夹子夹住。用洗耳球将硝酸钠溶液吸入到D球一半。取下洗耳球，开启M管。用秒表测量硝酸钠溶液流过计时标线E、F的时间。重复测定三次，误差不超过 0.2s，取其平均值t_0。

5.1.4.2 试液的制备

用已知质量的干燥的 50mL 烧杯称取约 0.03g 固体试样或相当量的胶体试样，精确至 0. 2mg，用硝酸钠溶液溶解。全部转移到 100mL 容量瓶中，用硝酸钠溶液稀释至刻度，摇匀。

5.1.4.3 测定

按 5.1.4.1 条硝酸钠溶液流出时间测定的手续，测定试液的流出时间t_1。

5.1.5 结果计算

以 dL/g 表示的极限粘数[η]按式（1）计算：

$$[\eta]=\frac{\sqrt{2(\eta_{sp}-\ln\eta_r)}}{c}$$

$$=\frac{\sqrt{2[(t_1/t_0-1)-\ln(t_1/t_0)]}}{mw_1} \quad \cdots\cdots（1）$$

式中：

η_{sp}——增比粘度，$\eta_{sp}=\frac{(t_1-t_0)}{t_0}$；

η_r——相对粘度，$\frac{t_1}{t_0}$；

c——试液的浓度的数值，单位为克每分升（g/dL）；

t_1——试液流过粘度计计时标线 E、F 的时间的数值，单位为秒（s）；

t_0——硝酸钠溶液流过粘度计计时标线 E、F 的时间的数值，单位为秒（s）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；
w_1——（5.3）条测得的固含量的质量分数，%。

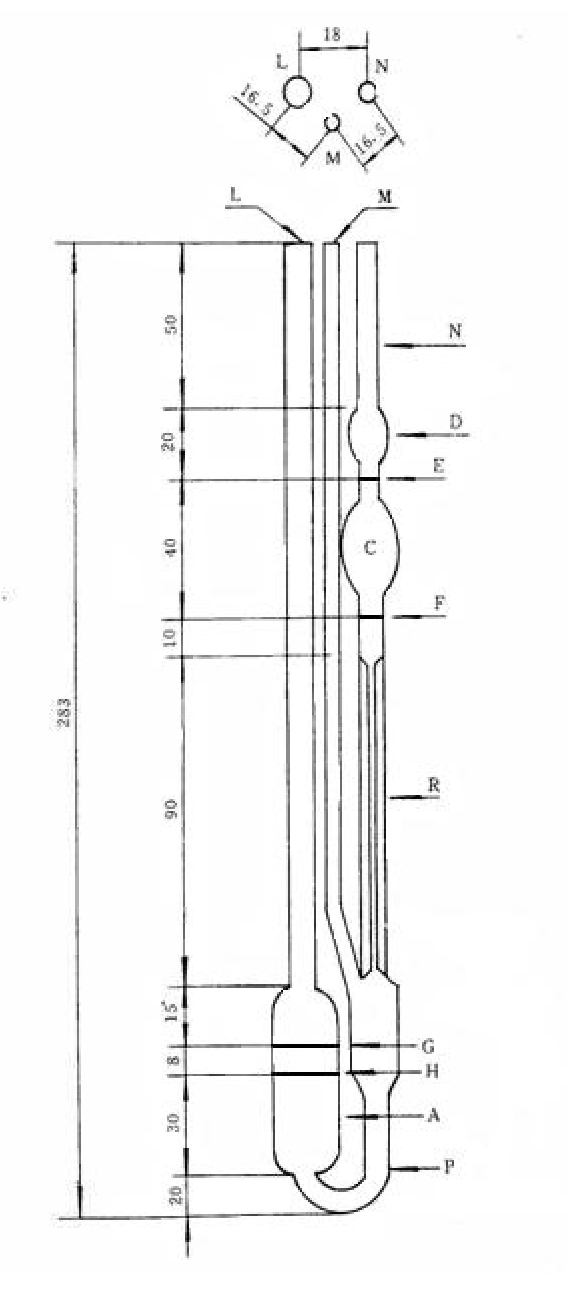


图 1 乌氏粘度计

A—低部贮球，外径 26mm；B—悬浮水平球；C—计时球，容积 4.0mL(±0.5%)；D—上部贮球；
E、F—计时标线；G、H—充装标线；L—架置管，外径 11mm；M—下部出口管，外径 6mm；
N—上部出口管，外径 7mm；P—连接管，内径 6.0mm(±5%)；R—工作毛细管，内径 0.55mm(±2%)

分子量 M 按式(2)计算：

$$[\eta]=KM^{\alpha} \qquad (2)$$

式中：

$[\eta]$——极限粘数的数值，单位为分升每克（dL/g）；

K，α——经验常数，依水解度的不同采用表 2 中的数值。

表 2

水解度，%	K	a
0	3.73×10^{-4}	0.66
5	3.36×10^{-4}	0.68
10	3.22×10^{-4}	0.692
15	3.15×10^{-4}	0.70
20	3.17×10^{-4}	0.705
25	3.20×10^{-4}	0.707
30	3.34×10^{-4}	0.708

5.1.6　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的相对偏差不大于 5%。

5.2　水解度的测定

5.2.1　方法提要

以甲基橙-靛蓝二磺酸钠为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定。

5.2.2　试剂和材料

5.2.2.1　盐酸标准滴定溶液：c(HCl)约 0.1mol/L。

5.2.2.2　甲基橙溶液：1g/L。

5.2.2.3　靛蓝二磺酸钠溶液：2.5g/L，使用期 10 天。

5.2.3　分析步骤

将盛有 100mL 水的 250mL 锥形瓶置于电磁搅拌器上，放入搅拌子，开动搅拌。分别称取约 0.03g 粉状试样或相当量的胶状试料，精确至 0.2mg。加入到锥形瓶中，使其完全溶解。加 1 滴甲基橙溶液、1 滴靛蓝二磺酸钠溶液，用盐酸标准滴定溶液滴定。溶液由黄绿色变成浅灰色即为终点。

5.2.4　结果计算

水解度 H 以质量分数计，数值以%表示，按式(3)计算：

$$H=\frac{\left(V/1000\right)cM_1}{mw_1-\left(M_2-M_1\right)\left(V/1000\right)c}\times100 \quad\cdots\cdots(3)$$

式中：

V——滴定中消耗的盐酸标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c——盐酸标准滴定溶液实际浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

M_1——丙烯酰胺键节的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/moL）(M_1=71.07)；

M_2——丙烯酸钠的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/moL）(M_2=94.04)；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；

w_1——试样的固含量的质量分数，%；

5.2.5　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 1%。

5.3　固含量的测定

5.3.1　方法提要

在一定温度下，将试样置于电热干燥箱内烘干至恒量。

5.3.2　仪器、设备

一般实验室仪器和

5.3.2.1　电热干燥箱：温度可控制在 120℃±2℃。

5.3.2.2　称量瓶：Φ 40mm×30mm 或铝盘。

5.3.3　分析步骤

使用预先于 120℃±2℃下干燥恒量的称量瓶称取约 1g 试样，精确至 0.2mg，置于电热干燥箱中，在 120℃±2℃下干燥至恒量。

5.3.4　结果计算

固含量以质量分数 w_1 计，数值以%表示，按式(4)计算：

$$w_1 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100 \cdots\cdots (4)$$

式中：

m_1——干燥后试样与称量瓶质量的数值，单位为克（g）；

m_0——称量瓶质量的数值，单位为克（g）；

m——试样的质量的数值，单位为克（g）。

5.3.5　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值，固体产品不大于 0.5%，胶体产品不大于 0.3%。

5.4　丙烯酰胺单体含量的测定

5.4.1　气相色谱法（仲裁法）

5.4.1.1　方法提要

用规定体积和浓度的甲醇-水溶液浸取聚丙烯酰胺至平衡，用气相色谱法测定浸取液中丙烯酰胺色谱峰面积。

5.4.1.2　试剂和材料

5.4.1.2.1　甲醇。

5.4.1.2.2　甲醇-水混合溶剂：体积比 8∶2。

5.4.1.2.3　氮气：纯度 99.99%。

5.4.1.2.4　载体：Chromosorb W-HP 型，粒度 180μm～250μm。

5.4.1.2.5　固定液：聚乙二醇，分子量 20000。

5.4.1.3　仪器、设备

一般实验室用仪器和

5.4.1.3.1　气相色谱仪：具有氢火焰离子化检测器，敏感度小于或等于 1×10^{-10}g/s。

5.4.1.3.2　进样器：2μL 或 5μL 微量注射器。

5.4.1.3.3　色谱柱：长 2m，内径 3mm 的不锈钢柱，装填表面涂有与其质量比为 20%聚乙二醇固定液的 Chromosorb W-HP 载体。使用前该色谱柱需在 175℃～180℃，以 20mL/min 的氮气流老化处理 12h 以上。

5.4.1.3.4　记录仪：满标量程 5mV。

5.4.1.4　试液的制备

5.4.1.4.1　粉状聚丙烯酰胺试液

称取 2.9g～3.1g 固体试样，于干燥的 100mL 具塞磨口锥形瓶中，精确至 0.2mg，移取 30mL 甲醇-水混合溶剂于锥形瓶中，盖上瓶塞。

摇动锥形瓶，使试样分散均匀，在室温下放置 20h。然后将锥形瓶妥善地固定在康氏振荡器上，勿使瓶塞松动，于室温下振荡 4h。静置后取上层清液作为试样溶液。

注：除用康氏振荡器外，也可以用电磁搅拌器，以能将试样搅动为宜。

5.4.1.4.2　胶状聚丙烯酰胺试液

称取 9g～11g 胶状试样于干燥的 250mL 具塞磨口锥形瓶中，精确至 0.2mg，加入相当试样含水体积 4 倍的甲醇，盖上瓶塞。以下按 5.4.1.4.1 操作。

5.4.1.5 分析步骤

5.4.1.5.1 调整仪器

气化室温度：230℃。

柱温：165℃。

检测器温度：230℃～240℃。

气体流速：氮气流速 20mL/min；氢气流速 50mL/min；空气流速 550mL/min。

柱前压：约 0.16MPa。

记录仪走纸速度：根据要求和色谱峰宽窄适当选择。

5.4.1.5.2 校准

5.4.1.5.2.1 外标法：按 GB/T 4946 中的 5.15 条进行。

5.4.1.5.2.2 丙烯酰胺标准样品的制备

将工业品或化学纯的固体丙烯酰胺经二次重结晶处理，即得含量为 99%的丙烯酰胺标准样品。

5.4.1.5.2.3 丙烯酰胺标准溶液的配制

称取 0.1000g±0.0001g 丙烯酰胺置于 100mL 烧杯中，加入约 15mL 甲醇-水混合溶剂溶解。全部转移到 50mL 容量瓶中，用甲醇-水混合溶剂稀释至刻度，得到含量为 2.00mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液。

用移液管分别移取 5mL、10mL 含量为 2.00mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液置于 20mL 容量瓶中，用甲醇-水混合溶剂稀释至刻度，得到含量为 0.50mg/mL 及 1.00mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液。

用移液管移取 5mL 含量为 2.00mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液置于 50mL 容量瓶中，用甲醇-水混合溶剂稀释至刻度，得到含量为 0.20mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液。

用移液管移取 1mL、2mL、5mL、10mL 含量为 0.20mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液，分别加到 4 个 20mL 容量瓶中，用甲醇-水混合溶剂稀释至刻度，得到含量分别为 0.01mg/mL、0.02mg/mL、0.05mg/mL、0.10mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液。

5.4.1.5.2.4 校准曲线的绘制

按 5.4.1.5.1 条调节色谱仪使之稳定一段时间，待记录仪基线呈直线后，用微量注射器分别吸取含量为 0.01mg/mL、0.02mg/mL、0.05mg/mL、0.10mg/mL、0.20mg/mL、0.50mg/mL、1.00mg/mL、2.00mg/mL 的丙烯酰胺标准溶液各 2μL 注入气相色谱仪内，并适当调节衰减，使色谱峰在记录纸上处于适当位置。

根据记录仪记录的不同丙烯酰胺标准溶液的色谱峰大小计算面积。

在双对数坐标纸上，以各丙烯酰胺标准溶液的含量为横坐标，以相应的色谱峰面积为纵坐标，绘制校准曲线。该校准曲线可绘制两条：由丙烯酰胺含量等于和小于 0.20mg/mL 的各点对相应各色谱峰面积作图得一直线；由丙烯酰胺含量大于 0.10mg/mL 的各点对相应色谱峰面积作图得另一直线。

5.4.1.5.3 测定

在 5.4.1.5.1 条的条件下，移取 2μL 试液注入气相色谱仪内，得到相应的色谱峰。

根据记录得到的试液中丙烯酰胺的色谱峰大小计算面积。

由色谱峰面积，在校准曲线上查得对应的丙烯酰胺含量。

5.4.1.6 结果计算

丙烯酰胺单体以质量分数 w_2 计，数值以%表示，按式(5)计算：

$$w_2 = \frac{V\rho}{mw_1 \times 1000} \times 100 \quad (5)$$

式中：

V——试液中甲醇与水的体积之和的数值，单位为毫升（mL）。

ρ——由校准曲线查得的丙烯酰胺的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；

w_1——5.3条测得的试样的固含量的质量分数，%；

5.4.1.7 允许差

取三次平行测定结果的算术平均值为测定结果。单个测定值与算术平均值的相对偏差不大于 20%。

5.4.2 溴化法

5.4.2.1 方法提要

在试样溶液中加入过量的溴酸钾－溴化钾溶液，在酸性介质中溴酸钾和溴化钾反应生成的溴与试样中丙烯酰胺的双键加成。反应完成后，加入过量的碘化钾还原未反应的溴而生成碘，用硫代硫酸钠标准滴定溶液回滴析出的碘。

5.4.2.2 试剂和材料

5.4.2.2.1 盐酸。

5.4.2.2.2 盐酸溶液： 1＋1。

5.4.2.2.3 碘化钾溶液：200g/L。

5.4.2.2.4 甲醇－水提取液：体积比为 8∶2。

5.4.2.2.5 溴酸钾－溴化钾溶液：$c(\frac{1}{6}KBrO_3)$约 0.1mo/L。

5.4.2.2.6 硫代硫酸钠标准滴定溶液：$c(Na_2S_2O_3)$约 0.05mol/L。

5.4.2.2.7 淀粉指示液：10g/L。

5.4.2.3 仪器、设备

一般实验室用仪器和

5.4.2.3.1 康氏振荡器。

5.4.2.4 试验溶液制备

5.4.2.4.1 水溶液法

称取0.3g～0.5g粉状试样或相当于0.5g固含量的胶状试样，精确至0.2mg，置于250mL碘量瓶中，加入100mL水，振荡至试样完全溶解。

5.4.2.4.2 提取法

称取14g～16g粉状试样，精确至0.2mg，置于250mL锥形瓶中，用移液管加入150mL提取液，用胶塞盖紧瓶口，在高于15℃的室温下放置20h后，在康氏振荡器上振荡4h。用移液管准确移取上层清液10mL～40mL[根据残留丙烯酰胺的大致含量确定移取量，使式（6）中试样和空白试验所耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积之差约为2mL～4mL],放入250mL碘量瓶中，加水使总体积约为100mL。

5.4.2.5 分析步骤

在5.4.2.4.1和5.4.2.4.2条的试验溶液中，用移液管在碘量瓶中准确加入20mL溴酸钾－溴化钾溶液，10mL盐酸溶液，立即盖紧塞子，水封、摇匀，置于暗处30min后迅速加入10mL碘化钾溶液，立即用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，滴定至浅黄色时，加入1mL～2mL淀粉指示剂，继续滴定至蓝色消失时即为终点。记录滴定所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的毫升数。

同时做空白试验。

注 ：①在滴定过程中应避免阳光照射，滴定速度要适当快些，不要剧烈摇动。

②在滴定5.4.2.4.2条试验溶液时，若室温高于20℃，应将碘量瓶置于冷水中滴定。

5.4.2.6 结果计算

聚丙烯酰胺中的残留丙烯酰胺含量以质量分数 w_2 计，数值以%表示，按式（6）计算：

$$w_2 = \frac{\left(\frac{V_0}{1000} - \frac{V}{1000}\right) c \frac{M}{2}}{m w_1} \times 100 \quad \cdots\cdots(6)$$

式中：

V_0——空白试验所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

V——试样所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c——硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（moL/L）；

M——丙烯酰胺的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/moL）(M=71.07)；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；

w_1——试样固含量的质量分数，%。

当用提取法制备试样溶液时，试样质量按式（7）计算：

$$m = \frac{m_0 V}{V_0} \quad \cdots\cdots(7)$$

式中：

m_0——5.4.2.4.2条称取的试样的质量的数值，单位为克（g）；

V_0——加入的提取液总体积的数值，单位为毫升（mL）；

V——移取的提取液的体积的数值，单位为毫升（mL）。

5.4.2.7　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值水溶液法制样时单个测定值与平均值不大于5%、提取法制样时单个测定值与平均值不大于10%。

5.5　溶解时间的测定

5.5.1　方法提要

随着试样的不断溶解，溶液的电导值不断增大。全部溶解后，电导值恒定。一定量的试样在一定量水中溶解时，电导值达到恒定所需时间，为试样的溶解时间。

5.5.2　仪器、设备

5.5.2.1　电导仪：测量范围 0.01μs～10^6μs，配有记录仪，量程 4mV。

5.5.2.2　恒温槽：温度可控制 30℃±1℃。

5.5.2.3　电磁搅拌器：具有加热和控温装置，配有长度为 3cm 的搅拌子。

5.5.3　分析步骤

将盛有 100mL 水和搅拌子的 200mL 烧杯放入电磁搅拌器上的恒温槽中。将电导仪的电极插入烧杯，与烧杯壁距离 5mm～10mm，与搅拌子距离约 5mm。开动电磁搅拌，调节液面漩涡深度约 20mm。打开加热装置，使恒温槽温度升至 30℃±1℃，恒温 10min～15min。调节记录纸线速度，选择电导仪量程。

称取 0.040g±0.002g 试样，由漩涡上部加入至烧杯中。

当记录仪指示的电导值 3min 内无变化时，停止试验。

5.5.4　分析结果的表述

从加入试样至电导值开始恒定的时间为溶解时间。

以 min 表示的溶解时间由记录仪的走纸长度换算。

5.5.5　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 5min。

5.6　筛余物的测定

5.6.1　方法提要

将一定量的试样置于试验筛中，在振筛机上筛分一定时间，计算不同筛网的筛余物。

5.6.2 仪器、设备

5.6.2.1 试验筛：符合 GB/T 6003 的规定，规格为 Φ200mm×50mm ，配有 1.00mm 筛网的筛盘、180 μm 筛网的筛盘以及筛盖、底盘。

5.6.2.2 振筛机：偏心频率每分钟约 350 次。

5.6.3 分析步骤

将已经称量的底盘、180μm 筛网的筛盘、1.00mm 筛网的筛盘由下至上依次安装好。

称取约 200g 试样，精确至 1g，置于最上层试验筛中，盖好筛盖，固定在振筛机上。启动振筛机筛分 20min。

振筛结束，仔细地自上而下逐一分开筛堆，迅速称量载有筛留物的每个试验筛和载有筛出物的底盘（精确至 1g）。

5.6.4 结果计算

5.6.4.1 1.00mm 筛网筛余物以质量分数 w_3 计，数值以%表示，按式(8)计算：

$$w_3 = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100 \quad (8)$$

式中：

m_2——1.00mm筛网的筛盘及物料质量的数值，单位为克（g）；

m_1——1.00mm筛网的筛盘质量的数值，单位为克（g）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）。

5.6.4.2 180μm 筛网筛余物以质量分数 w_4 计，数值以%表示，按式(9)计算：

$$w_4 = \frac{m_4 - m_3}{m} \times 100 \quad (9)$$

式中：

m_4——180μm筛网的筛盘及物料的质量的数值，单位为克（g）；

m_3——180μm筛网的筛盘质量的数值，单位为克（g）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）。

5.6.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值 1.00mm 筛网筛余物不大于 0.5%；180μm 筛网筛余物不大于 2%。

5.7 不溶物含量的测定

5.7.1 仪器、设备

一般实验室仪器和

5.7.1.1 不锈钢网：孔径 0.11mm(120 目)，Φ：100mm×100mm。

5.7.1.2 电磁搅拌器。

5.7.2 分析步骤

称取约0.4g试样，精确至0.2mg，将其缓缓加入盛有1000mL水并已开动搅拌的1000mL烧杯中。保持旋涡深度约4cm，常温下溶解6h。用事先经丙酮洗涤二次并干燥恒量的不锈钢网过滤该溶液，过滤后，将不锈钢网连同不溶物在120℃±2℃下干燥至恒量。

5.7.3 结果计算

不溶物含量以质量分数 w_5 计，数值以%表示，按式(10)计算：

$$w_5 = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 \cdots\cdots (10)$$

式中：

m_2——不锈钢网加不溶物总质量的数值，单位为克（g）；

m_1——不锈钢网质量的数值，单位为克（g）；

m_0——试料的质量的数值，单位为克（g）。

5.7.4　允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值Ⅰ类不大于0.02%，Ⅱ类不大于0.2%

6　检验规则

6.1　本标准规定的全部指标项目为出厂检验项目，应由生产厂的质量监督检验部门按本标准的规定逐批检验。生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准要求。

6.2　使用单位有权按照本标准的规定对所收到的产品进行验收。

6.3　聚丙烯酰胺产品每批不超过 3t。

6.4　按 GB/T　6678 规定确定采样单元数。

固体产品采样时，用采样器垂直插入至料层深度3/4处采样。将所采样品混匀，用四分法将所采样品缩分至不少于200g，胶体产品采样总量不少于500g。分别分装入两个清洁、干燥、带磨口塞的广口瓶中，密封。瓶上贴标签，注明：生产厂名、产品名称、类别、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶保存三个月备查。

6.5　检验结果中如果有一项指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样核验。核验结果有一项不符合本标准要求时，整批产品为不合格。

6.6　当供需双方对产品质量发生异议时，按照《中华人民共和国质量法》的规定办理。

7　标志、包装、运输、贮存

7.1　水处理剂　聚丙烯酰胺的包装上应涂刷牢固的标志，内容包括：生产厂名、产品名称、类别、商标、批号或生产日期、净质量、厂址以及 GB 191 规定的标志 4“怕热”和标志 7“怕湿”。

7.2　每批出厂的水处理剂　聚丙烯酰胺应附有质量证明书，内容包括：生产厂名、产品名称、类别、产品批号或生产日期、净质量、产品质量符合标准的证明及标准编号。

7.3　水处理剂　聚丙烯酰胺采用双层包装。每袋（桶）净质量为 25kg、50kg 或根据用户要求确定。

7.4　运输时应使用有蓬的工具，严防雨淋、曝晒。贮存在阴凉、通风干燥的库房内。

7.5　水处理剂　聚丙烯酰胺的贮存期为二年。
